

RECEIVED	
03 MAR 2004	
WIPO	PCT

X2

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

EPO - DG 1

13. 02. 2004

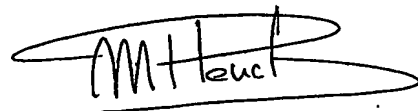
COPIE OFFICIELLE

(51)

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 09 JAN. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets



Martine PLANCHE

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1 (a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

INPI

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - L1111

INPI

N° 11354*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 • B / 210502

REMISE DES PIÈCES DATE 2 JAN 2003 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0300006 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 02 JAN. 2003		<input checked="" type="checkbox"/> NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE Martin KOHRS THOMSON 46 quai Alphonse Le Gallo 92648 BOULOGNE CEDEX	
Vos références pour ce dossier (facultatif) PF030021			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale ou demande de certificat d'utilité initiale		N° _____ Date _____ N° _____ Date _____	
Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale		<input type="checkbox"/> N° _____ Date _____	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Méthode pour réserver de la bande passante dans un réseau de type Ethernet			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		THOMSON LICENSING SA	
Prénoms		SA	
Forme juridique		SA	
N° SIREN		3 8 3 4 6 1 1 9 1 1	
Code APE-NAF		3 2 2 A	
Domicile ou siège		46 quai Alphonse Le Gallo	
Rue			
Code postal et ville		9 2 1 0 0 BOULOGNE-BILLANCOURT	
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		01 41 86 52 73 N° de télécopie (facultatif) 01 41 86 56 33	
Adresse électronique (facultatif)		martin.kohrs@thomson.net	
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la 2^{ème} page

Réservé à l'INPI

REMISE DES PIÈCES

DATE **2 JAN 2003**

LIEU **75 INPI PARIS**

N° D'ENREGISTREMENT

0300006

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DB 540 W / 210502

6 MANDATAIRE (obligatoire)		
Nom	KOHRS	
Prénom	Martin	
Cabinet ou Société	THOMSON	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel	PG9016	
Adresse	Rue	46 quai Alphonse Le Gallo
	Code postal et ville	91216 1418 BOULOGNE CEDEX
	Pays	FRANCE
N° de téléphone (facultatif)	01 41 86 52 73	
N° de télécopie (facultatif)	01 41 86 56 33	
Adresse électronique (facultatif)	martin.kohrs@thomson.net	
7 INVENTEUR (S)		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG [] [] [] [] []
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/>
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/>
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes		
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Martin KOHRS Mandataire		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI MME BLANCANEUX

L'invention concerne les réseaux de communication de type bus Ethernet et plus particulièrement de tels réseaux dits domestiques.

5 Il est connu qu'un réseau de communication de type bus Ethernet fonctionne selon le mode CSMA/CD, c'est-à-dire par détection de porteuse avec détection de collision. Certains travaux de recherche ont proposé d'utiliser des mécanismes d'allocation de priorités implémentés dans les paquets Ethernet pour permettre dans ce type de réseau de communication de transmettre des
10 flux de données sur le bus Ethernet. Toutefois, ce type de mécanisme d'allocation de priorités s'adresse plutôt à des réseaux informatiques organisés autour de routeurs. Il n'est pas adapté à des petits réseaux de communication du type réseaux domestiques où les équipements sont passifs.

Le but de l'invention est de proposer un mécanisme pour réserver à au
15 moins un nœud d'un réseau de communication de type bus Ethernet une certaine fraction de la bande passante du bus de façon à lui permettre de transmettre un flux de données, par exemple un flux audio/vidéo selon la norme DVB (« Digital Video Broadcast »).

L'idée à la base de l'invention est de superposer au protocole de
20 communication Ethernet, un arbitrage d'accès au bus par circulation d'un jeton entre les nœuds du réseau de façon à pouvoir contrôler les temps d'accès en écriture sur le bus par les nœuds du réseau. Le terme jeton désigne un droit d'écriture qui est accordé à un nœud du réseau au sens d'un réseau de type anneau à jeton connu sous le nom anglais de « token ring ».

25 Plus particulièrement, l'objet de l'invention est une méthode pour réserver à au moins un nœud d'un réseau de communication de type bus Ethernet, une fraction prédéterminée de la bande passante du bus Ethernet, caractérisée en ce qu'elle consiste à :

- faire circuler un jeton entre les nœuds du réseau de telle manière à permettre
30 aux nœuds du réseau d'envoyer à tour de rôle un paquet Ethernet sur le bus selon une séquence préétablie définissant un ordre chronologique de passage du jeton entre les nœuds ; et

- dans laquelle la fraction prédéterminée de la bande passante réservée pour un nœud du réseau correspond dans la séquence à un certain nombre d'occurrences de passage du jeton par le nœud considéré.

La méthode selon l'invention présente les particularités suivantes :

- 5 - les occurrences de passage du jeton par un nœud du réseau sont réparties dans la séquence parmi les occurrences de passage du jeton par les autres nœuds du réseau pour éviter les phénomènes de gigue ;
- l'ordre chronologique de passage du jeton entre les nœuds du réseau est défini par un nœud maître du réseau ;
- 10 - le nœud maître construit à l'initialisation du réseau une première table dans laquelle est stockée pour chaque nœud du réseau une information indicative de la fraction de bande passante réservée pour le nœud du réseau et sur la base de la première table, le nœud maître construit une seconde table dans laquelle est stockée la séquence définissant l'ordre de passage du jeton entre
- 15 les nœuds du réseau ;

L'invention concerne les réseaux de communication domestique de type bus Ethernet comprenant des nœuds de réseau configurés pour mettre en œuvre la méthode définie plus haut.

- 20 L'invention s'étend encore à un équipement de communication destiné à être connecté à réseau de communication de type bus Ethernet, caractérisé en ce qu'il est configuré pour faire circuler un jeton entre les nœuds du réseau et en ce qu'il est agencé pour construire une première table dans laquelle est stockée pour chaque nœud du réseau une information indicative d'une fraction de la bande passante du bus réservée pour le nœud du réseau et une seconde table
- 25 dans laquelle est stockée une séquence définissant un ordre chronologique de passage du jeton entre les nœuds, la fraction de la bande passante réservée pour un nœud du réseau correspond dans la séquence à un certain nombre d'occurrences de passage du jeton par le nœud considéré.

titre d'exemples non limitatifs, en référence aux figures annexées dans lesquelles :

La figure 1 représente de façon très schématique un réseau de communication domestique de type bus Ethernet selon un exemple de réalisation de l'invention.

La figure 2 est un chronogramme illustrant le fonctionnement des nœuds du réseau pour mettre en œuvre la méthode selon un exemple de réalisation de l'invention.

Le réseau de communication domestique de type bus Ethernet illustré sur la figure 1 comprend ici quatre nœuds de réseau représentés par les blocs A, B, C et D qui peuvent être des équipements de communication grand public comme un récepteur d'antenne parabolique, un décodeur numérique, un lecteur de disque optique et un téléviseur. Le bus Ethernet est indiqué par la référence 1. Il est généralement constitué par une paire de fils torsadés. Un tel réseau de communication domestique a généralement une bande passante de 100 Mb par seconde.

Dans ce réseau de communication domestique, un arbitrage d'accès au bus Ethernet par l'intermédiaire d'un mécanisme de circulation d'un jeton est superposé au protocole Ethernet pour permettre la transmission sur le réseau de flux de données, par exemple des flux audio et/ou vidéo DVB. La circulation du jeton entre les nœuds A, B, C et D du réseau permet aux différents nœuds du réseau d'accéder en écriture au bus Ethernet 1 à tour de rôle sans risque de collision. Quand il possède le jeton, un nœud envoie sur le bus 1 à un nœud destinataire un et un seul paquet Ethernet (couche 2 - modèle OSI) dont la charge utile maximale est de 1500 octets, plus éventuellement des paquets de contrôle (gestion du protocole).

Selon le présent exemple de réalisation de l'invention, les nœuds du réseau peuvent réserver chacun une fraction de la bande passante du bus. Dans l'exemple illustré sur la figure 1, le nœud A a réservé 10 Mb par seconde, le nœud B a réservé 20 Mb par seconde, le nœud C a réservé 30 Mb par seconde et le nœud D a réservé 40 Mb par seconde. Les informations indicatives de la

fraction de bande passante réservée par chaque nœud sont collectées par un nœud maître du réseau, ici le nœud A, et sont stockées dans une table 1 en correspondance avec les adresses physiques réseau des nœuds. Les adresses physiques des nœuds du réseau A, B, C et D sont représentées respectivement
5 par MACA, MACB, MACC, MACD et les adresses logiques réseau des nœuds sont représentées respectivement par ID0, ID1, ID2, ID3. Ces adresses logiques sont utilisées dans les messages réseau pour la circulation du jeton.

Sur la base de la table 1, le nœud maître A construit dans une table 3 sous la forme d'une liste, une séquence définissant l'ordre chronologique de
10 passage du jeton entre les nœuds de telle manière que la fraction prédéterminée de la bande passante réservée pour chaque nœud du réseau corresponde dans la séquence à un certain nombre d'occurrences de passage du jeton par le nœud considéré.

La séquence définissant l'ordre chronologique de passage du jeton peut
15 être construite par le nœud maître A en utilisant un calcul de plus grand commun diviseur entre les fractions de bande passante réservées. Dans l'exemple de la figure 1, la bande passante totale disponible est de 100 Mb par seconde. Le plus grand commun diviseur est 10 Mb par seconde. Sur cette base, la séquence définissant l'ordre chronologique de passage du jeton comportera 1 occurrence
20 de passage pour le nœud A, 2 occurrences de passage pour le nœud B, 3 occurrences de passage pour le nœud D et 4 occurrences de passage pour le nœud C. Ces occurrences de passage sont symbolisées dans la table 3 par les adresses logiques ID0, ID1, ID2 et ID3 des nœuds.

Par ailleurs, les occurrences de passage du jeton par un nœud du
25 réseau peuvent avantageusement être réparties de façon équitable dans la séquence parmi les occurrences de passage du jeton par les autres nœuds du réseau, par exemple en utilisant l'algorithme de Bellman, comme illustrée dans la table 3 sur la figure 1. Cette répartition permet d'éviter les phénomènes de gigue. Le fonctionnement des nœuds du réseau pour mettre en œuvre la méthode
30 selon un exemple de réalisation de l'invention est maintenant décrit en référence avec la figure 2.

Initialisation du bus Ethernet et élection du nœud maître

A l'initialisation du bus Ethernet, un ou plusieurs nœuds du réseau doivent être configurés comme nœuds maître du réseau. Sur réception d'un message réseau d'initialisation envoyé depuis l'un des nœuds du réseau, chaque nœud configuré en nœud maître envoie sur le bus Ethernet 1 un premier message réseau contenant l'adresse physique du nœud. Ces premiers messages réseau sont envoyés sur le bus 1 depuis chaque nœud avec un retard aléatoire borné. A l'expiration du délai maximal de transmission du premier message réseau, le nœud configuré en nœud maître qui a la plus grande adresse physique se détermine de façon implicite comme nœud maître du réseau. Dans l'exemple de la figure 2, le nœud maître du réseau est le nœud A dont l'adresse physique est représentée par MACA

Avis d'élection du nœud maître sur le réseau et numérotation logique des autres nœuds du réseau

Le nœud maître du réseau envoie sur le bus 1 un second message réseau pour annoncer aux autres nœuds du réseau qu'il est le nœud maître et qu'il a une adresse logique, ici représentée par ID0.

Quand le second message réseau est reçu par tous les autres nœuds du réseau, chaque autre nœud du réseau renvoie sur le bus 1 un troisième message réseau M3 contenant l'adresse physique du nœud, par exemple MACB pour le nœud B, et de façon facultative, une information indicative de la fraction de bande passante réservée par le nœud, par exemple 20 Mb par seconde pour le nœud B. Afin d'éviter les collisions de messages réseau Ethernet sur le bus 1, l'intervalle de temps entre l'instant de réception du second message réseau dans un nœud et l'instant d'envoi du troisième message réseau M3 est un délai aléatoire borné de valeur maximale T_1 . Si un nœud du réseau ne reçoit pas un quatrième message M4 du nœud maître avant le délai T_1 décompté depuis l'instant de réception du second message réseau, il renvoie de nouveau immédiatement un troisième message réseau M3 sur le bus comme illustré sur la figure 2 pour le nœud C.

En réponse à la réception d'un troisième message réseau M3, le nœud maître A renvoie au nœud émetteur, par exemple le nœud B, le quatrième message réseau M4 comportant l'adresse logique affectée au nœud, par exemple ID1 pour le nœud B. Le nœud maître incrémente les adresses logiques affectées aux nœuds du réseau au fur et à mesure qu'il reçoit les troisièmes messages réseau M3.

Ce processus de numérotation des nœuds du réseau par échange des troisièmes et quatrièmes messages réseau M3, M4 est représenté par la partie I du chronogramme. En même temps que les quatrièmes messages réseau M4 sont envoyés sur le bus 1, le nœud maître A construit la table d'association 1 contenant pour chaque nœud du réseau, les adresses physique MACA, MACB, MACC, MACD et logique ID0, ID1, ID2, ID3 du nœud et l'information indicative de la fraction de bande passante réservée par le nœud.

Après un délai équivalent à 2 fois le délai T1, décompté depuis l'instant d'envoi du second message réseau, le nœud maître A construit la table 3 contenant la séquence définissant l'ordre chronologique de circulation du jeton entre les nœuds du réseau comme indiquée plus haut et la transmet à chaque nœud du réseau.

Après un délai équivalent à 3 fois le délai T1, décompté depuis l'instant d'envoi du second message réseau, les nœuds du réseau sont prêts à démarrer le mécanisme de circulation du jeton illustré par la partie II du chronogramme sur la figure 2. Ce délai T1 est un paramètre qui doit être réglé à l'initialisation du réseau en fonction du nombre de nœuds connectés au bus 1 afin d'optimiser le temps nécessaire à l'initialisation du réseau.

Chaque nœud qui détient le jeton peut écrire une fois sur le bus 1 un paquet Ethernet, puis transfère le jeton à un nœud suivant et ainsi de suite selon l'ordre chronologique défini dans la table 3. Pour contrôler la circulation du jeton de nœud en nœud, des cinquième M5 et sixième message réseau M6 sont échangés entre les nœuds du réseau. Dans le mécanisme de circulation du jeton

selon un exemple de réalisation de l'invention, le nœud maître A d'adresse logique ID0, possède toujours en premier le jeton et peut écrire sur le bus 1 comme symbolisé par la référence W sur la figure 2. Il envoie ensuite le jeton au

noeud suivant dans la séquence, qui est le noeud D d'adresse logique ID2 par l'intermédiaire d'un cinquième message réseau M5. Le cinquième message M5 est un message de diffusion Ethernet reçu par tous les noeuds du réseau pour leur permettre de suivre en parallèle la circulation du jeton dans leur table 3. Sur
 5 réception du cinquième message réseau, le noeud D renvoie sur le bus 1 le sixième message réseau à titre d'accusé réception pour le noeud A. Ce processus continue ainsi de noeud en noeud selon l'ordre chronologique défini dans la table 3.

Maintenant, si après un délai T2 décompté depuis l'instant d'envoi du
 10 cinquième message réseau M5 depuis un noeud du réseau, aucun sixième message M6 n'est envoyé sur le bus, le noeud en question renvoie de nouveau le sixième message réseau M6 comme illustré pour le noeud C sur la figure 2. Si aucun sixième message réseau M6 n'est envoyé sur le bus 1 dans le délai T2 comme indiqué ci-dessus, le noeud courant possédant le jeton, par exemple le
 15 noeud C sur la figure 2, envoie sur le bus 1 un septième message réseau M7 indiquant que le noeud suivant dans la séquence n'est plus disponible, dans l'exemple le noeud B d'adresse logique ID1, et contenant l'adresse logique du nouveau noeud suivant dans la séquence, ici le noeud D d'adresse logique ID2. En réponse à la réception du septième message réseau M7, les autres noeuds
 20 du réseau mettent à jour la table 3 en supprimant les occurrences de passage du jeton par le noeud défaillant, dans l'exemple les occurrences symbolisées par ID1. Le noeud courant possédant le jeton envoie ensuite un cinquième message réseau M5 contenant l'adresse logique du nouveau noeud suivant pour poursuivre le mécanisme de circulation du jeton.

25 Dans le cas où le noeud défaillant serait le noeud maître, le noeud courant envoie sur le bus un message d'initialisation du réseau qui déclenche l'élection d'un nouveau noeud maître et la construction d'une nouvelle table 3 selon le même principe illustré par la partie I du chronogramme.

Après avoir envoyé ses données, et avant de passer le jeton, un noeud peut
 30 envoyer au noeud maître un message M3 pour changer sa réservation de bande passante. Le noeud maître renvoie un message M9 indiquant soit le succès de la réservation soit son échec (si par exemple il ne reste plus assez de bande

passante disponible). Si la réservation est acceptée, le nœud maître modifie sa liste 2. Au prochain passage du cycle par le nœud maître, ce dernier mettra à jour la liste 3 et la diffusera sur le réseau avant de recommencer un cycle. Il est à noter qu'un certain pourcentage de la bande passante doit être gardé en réserve

5 pour s'assurer que les appareils n'ayant pas réservé de bande passante puissent continuer à fonctionner correctement. A titre d'exemple, ce pourcentage peut être de l'ordre de 10%.

Lorsque le jeton revient sur la première occurrence du nœud maître dans la table 3, le nœud maître A recommence le cycle illustré par la partie II du

10 chronogramme.

Il est possible de prévoir que le nœud maître A, avant de recommencer le cycle illustré par la partie II du chronogramme, déroule de façon cyclique un processus de mise à jour des tables 2 et 3 pour tenir compte des changements de configuration du réseau, notamment le branchement de nouveaux

15 périphériques. Ce processus de mise à jour peut être réalisé avec une période T_3 très supérieure aux délais T_1 et T_2 . Selon ce processus de mise à jour, le nœud maître A envoie sur le bus un huitième message réseau M8 permettant aux nouveaux appareils connectés au bus de s'identifier comme un nouveau nœud du réseau tel que symbolisé par la référence E sur la figure 2. Dans le

20 délai T_2 décompté depuis l'instant d'envoi du huitième message réseau M8, le nœud maître A reste donc en attente de la réception d'un ou plusieurs troisièmes messages réseau M3. Sur la figure 2, on a représenté à titre d'exemple l'échange d'un troisième message réseau M3 et d'un quatrième message réseau M4 entre le nœud maître A et le nouveau nœud C. A chaque réception d'un

25 message M3, le compteur de temps est réinitialisé. A l'issue du délai T_2 , le nœud maître reconstruit, en cas de changement, une nouvelle table 3 et la diffuse sur le bus 1.

En pratique, pour un bon fonctionnement du mécanisme de circulation du jeton, le délai T_1 est réglé pour être supérieur au délai T_2 et inférieur au délai T_3 .

30 A titre d'exemple, T_1 peut être réglé à 100 ms, T_2 à 5ms et T_3 à 3 mn.

Avec ce mécanisme de circulation d'un jeton, il est possible de garantir à chaque nœud du réseau l'utilisation d'une certaine fraction de la bande passante disponible sur le bus pour la transmission de flux de données.

Ce mécanisme de circulation d'un jeton peut être mis en œuvre de façon simple dans les nœuds du réseau par configuration logicielle.

REVENDICATIONS

- 1/ Méthode pour réserver à au moins un nœud d'un réseau de communication de type bus Ethernet, une fraction prédéterminée de la bande passante du bus Ethernet, caractérisée en ce qu'elle consiste à :
- faire circuler un jeton entre les nœuds du réseau (A,B,C,D) de telle manière à permettre aux nœuds du réseau d'envoyer à tour de rôle un paquet Ethernet sur le bus (1) selon une séquence préétablie définissant un ordre chronologique de passage du jeton entre les nœuds ; et
 - dans laquelle la fraction prédéterminée de la bande passante réservée pour un nœud du réseau correspond dans la séquence à un certain nombre d'occurrences de passage du jeton par le nœud considéré.
- 2/ Méthode selon la revendication 1, dans laquelle les occurrences de passage du jeton par un nœud du réseau sont réparties dans la séquence parmi les occurrences de passage du jeton par les autres nœuds du réseau.
- 3/ Méthode selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle l'ordre chronologique de passage du jeton entre les nœuds du réseau est défini par un nœud maître du réseau.
- 4/ Méthode selon la revendication 3, dans laquelle le nœud maître construit à l'initialisation du réseau une première table (2) dans laquelle est stockée pour chaque nœud du réseau une information indicative de la fraction de bande passante réservée pour le nœud du réseau et sur la base de la première table, le nœud maître construit une seconde table (2) dans laquelle est stockée la séquence définissant l'ordre de passage du jeton entre les nœuds du réseau.
- 5/ Réseau de communication domestique de type bus Ethernet comprenant des nœuds de réseau configurés pour mettre en œuvre une méthode selon l'une des revendications 1 à 4.

- 6/ Equipement de communication (A) destiné à être connecté à réseau de communication de type bus Ethernet (1), caractérisé en ce qu'il est configuré pour faire circuler un jeton entre les nœuds du réseau et en ce qu'il est agencé
- 5 pour construire une première table (1) dans laquelle est stockée pour chaque nœud du réseau une information indicative d'une fraction de la bande passante du bus réservée pour le nœud du réseau et une seconde table (2) dans laquelle est stockée une séquence définissant un ordre chronologique de passage du jeton entre les nœuds, la fraction de la bande passante réservée pour un nœud
- 10 du réseau correspond dans la séquence à un certain nombre d'occurrences de passage du jeton par le nœud considéré.

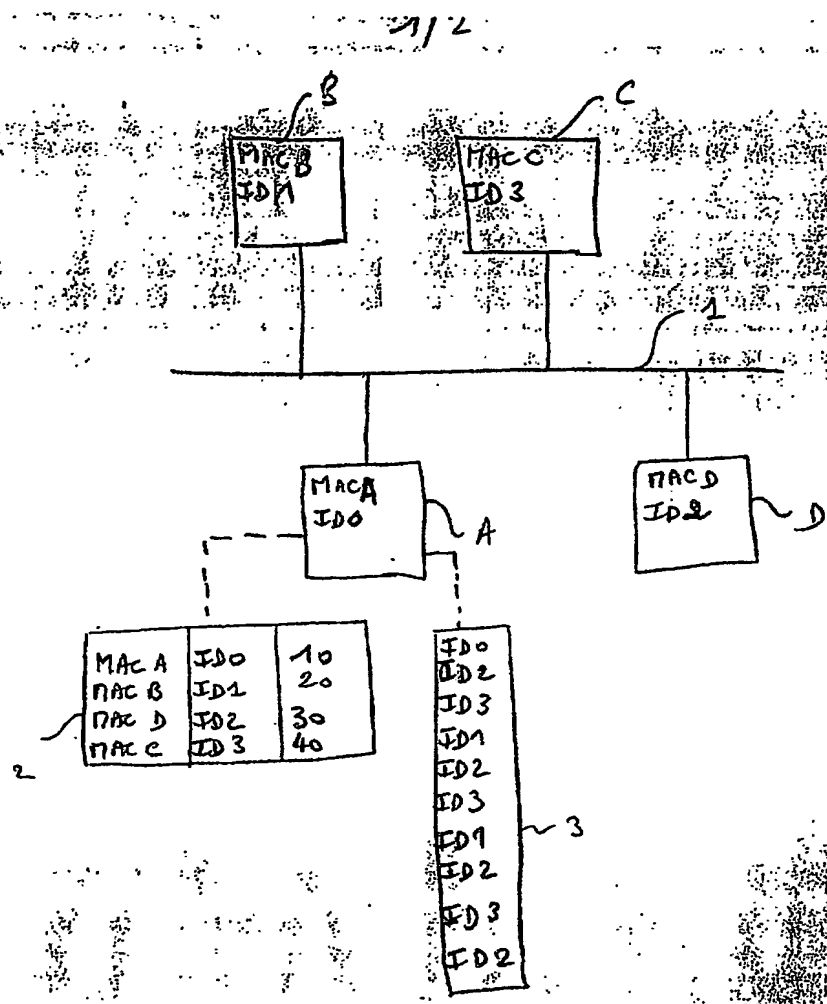


FIG. 1

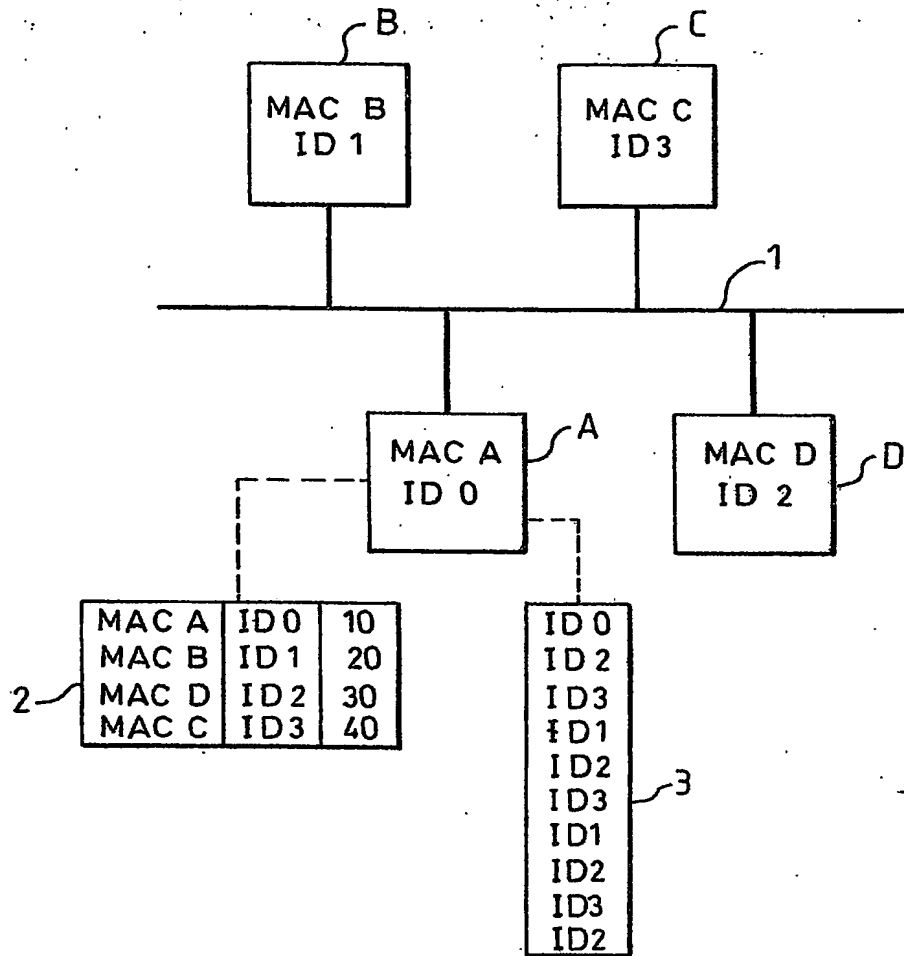
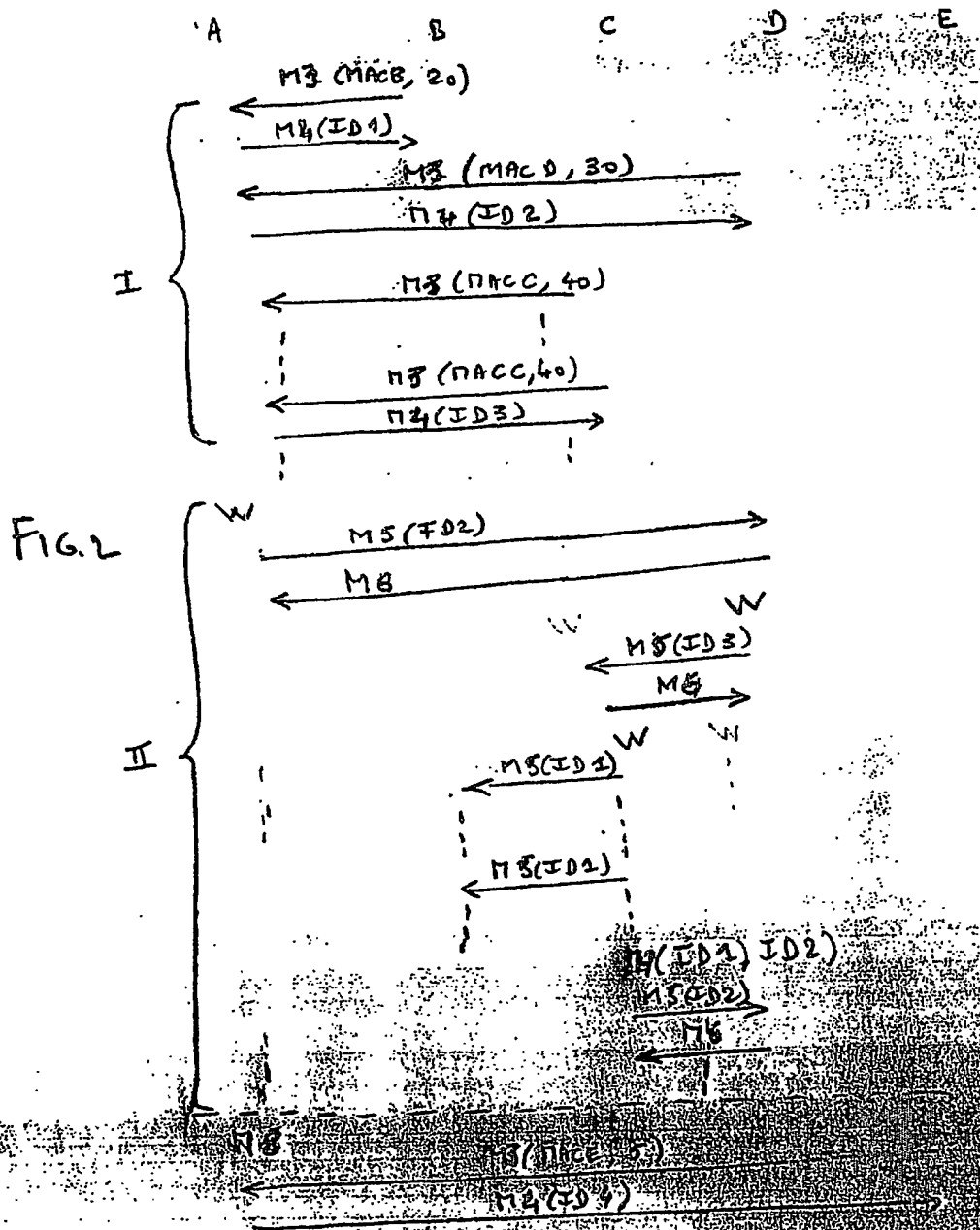


FIG.1

2/2



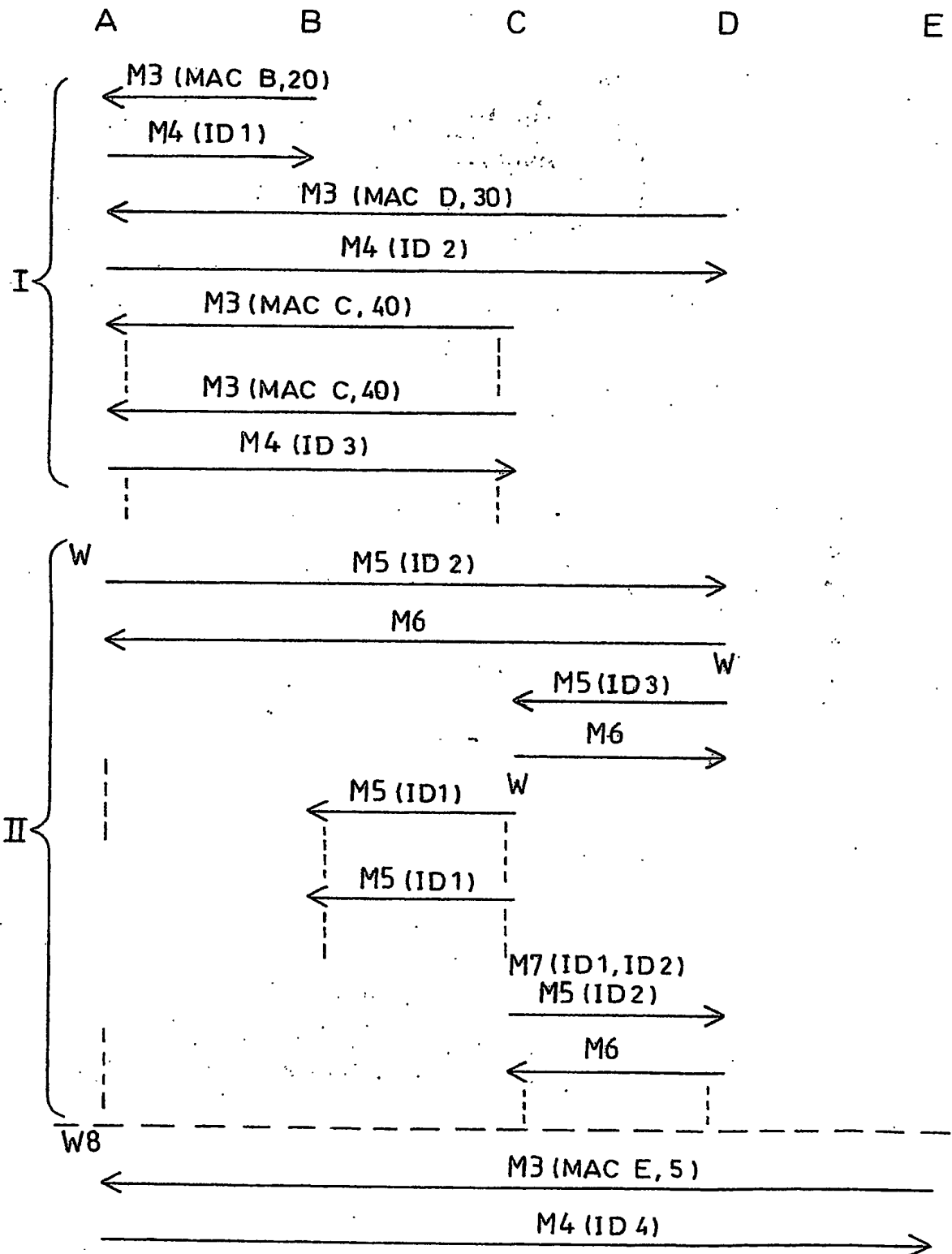


FIG. 2

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1../1..

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 3 W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)		PF030021
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		03 00006
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Méthode pour réserver de la bande passante dans un réseau de type Ethernet		
LE(S) DEMANDEUR(S) : THOMSON LICENSING SA		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Nom	FLEURY
	Prénoms	Jean-François
Adresse	Rue	3 rue Coulabin
	Code postal et ville	35000 RENNES
Société d'appartenance (facultatif)		
<input checked="" type="checkbox"/> 2	Nom	HENRY
	Prénoms	Jean-Baptiste
Adresse	Rue	6 square du Trégor
	Code postal et ville	35150 MELESSE
Société d'appartenance (facultatif)		
<input checked="" type="checkbox"/> 3	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		
Martin KOHRS Mandataire		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.